Guide
SECURITE ELECTRIQUE













Opérations électriques basse tension

CATU™

VISIT…

LANZAROTE Caliente.com



Application iPhone & smartphone



Une application très illustrée sur l'essentiel de ce qu'il faut connaître sur la consignation électrique dans le cadre des travaux et interventions selon la norme **NF C 18-510** : **habilitation, équipements, règles impératives, documents applicables**.

Indispensable pour la sécurité électrique !

À télécharger directement sur votre iPhone :



Disponible sur le site de



www.catuelec.com



Opérations électriques basse tension

La sécurité avant tout....

Catu vous présente sur quelques pages, d'une manière simple, didactique et imagée, l'essentiel de ce qu'il faut savoir sur les procédures à respecter et les matériels à utiliser pour effectuer la consignation des ouvrages ou des installations électriques basse tension.

L'ensemble de ces règles est décrit dans la norme NF C 18-510, disponible auprès de l'UTE : tour Chantecoq, 5, rue Chantecoq, 92808 Puteaux Cedex.

NF C 18-510
"Prescriptions à observer par toutes les personnes concernées en vue d'éviter les accidents corporels d'origine électrique ou d'autres dont la source est l'électricité."



Ce guide présente :

I - Les matériels nécessaires pour toute opération sur ouvrage ou installation électrique basse tension en mode hors tension.

II - Les règles impératives pour la consignation d'un ouvrage ou d'une installation basse tension hors tension.

III - Des exemples de dotations.



I - Matériel et outillage de sécurité

Avant toute intervention, il est impératif de s'équiper avec le matériel approprié et répondant aux normes en vigueur.

Equipements de protection individuelle

DIRECTIVE EUROPEENNE

Directive européenne 686 : conformité des équipements de protection individuelle (21/12/89) et la DE 656 : obligation d'équipement individuel selon la DE 89 686 ; date d'application : 30/06/95.

NF C 18-510 /EPI

"Dispositif ou moyen destiné à être porté par une personne en vue de la protéger contre un ou plusieurs risques susceptibles de menacer sa sécurité ou sa santé."

Tout EPI doit être vérifié au moins visuellement avant et après chaque utilisation.

Casque de protection

Le port d'un casque de protection est obligatoire pour toute personne risquant, au cours de son travail, une blessure, particulièrement dans le cas de travaux sur installations électriques aériennes.

Les casques doivent répondre aux normes :

- **NF EN 397** (risque de chute d'objet).
- **NF EN 50365** pour la spécificité électrique.

NF C 18-510 annexe C

"On reconnaît un casque basse tension répondant aux exigences de sécurité aux points suivants : le marquage CE, la classe 0 (Umax : 1000 V alternatif et 1500 V en continu), le double triangle et la référence à la norme NF EN 50365."

"Il est demandé que le casque comporte un système de maintien (jugulaire)."

CE







Opérations électriques basse tension

Ecrans de protection, lunettes

Le port d'écrans de protection ou de lunettes est obligatoire pour toute personne exécutant un travail comportant un risque d'accident. Dans le cas d'apparition d'arc électrique, seul un écran facial peut assurer une protection de l'œil et de la face selon la norme **NF EN 166**.



NF C 18-510 annexe C

"L'opérateur doit utiliser une protection oculaire et faciale en rapport avec les risques inhérents à son opération.
On reconnaît une protection oculaire et faciale répondant aux exigences essentielles de sécurité aux points suivants : marquage CE, référence à la norme NF EN 166."

Gants isolants

Les gants isolants utilisés doivent être adaptés à la tension des installations ou équipements sur lesquels les interventions ou les travaux sont effectués et répondre aux prescriptions des normes **NF EN 60903 & CEI 60903**.

Classe	Tension alternative Ueff (V)	Tension continue U (V)
00	500	750
0	1000	1500





Gants en latex



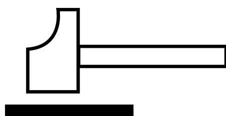
Gants en composite



Opérations électriques basse tension

Les gants isolants sont de deux types :

- les gants sans protection mécanique en latex,
- les gants avec protection mécanique en composite qui doivent comporter un marquage spécifique.



Les gants isolants sans protection mécanique doivent être recouverts d'un surgant de cuir siliconé norme **NF EN 388**.



Vérification des gants isolants
Ils doivent être vérifiés fréquemment et, avant tout emploi, on doit s'assurer qu'ils sont en bon état et ne présentent ni traces de fissure, ni déchirures, ni trous même très petits. Tout gant présentant un défaut doit être retiré du service. Les gants isolants doivent être conservés dans des boîtes ou sachets de protection et ne pas être en contact avec des objets tranchants ou pointus, ni près d'une source de chaleur.



Dans tous les cas, l'utilisation de sous-gants permet un meilleur confort et plus d'hygiène.



NF C 18-510 annexe C

"On reconnaît des gants en matériau isolant répondant aux exigences de sécurité aux points suivants : le marquage CE, la classe, le double triangle, la date de fabrication et la référence à la norme NF EN 60903."

Les tapis isolants



Les tapis isolants permettent d'isoler l'opérateur du sol afin qu'il ne soit pas traversé par un courant électrique en cas de contact direct ou de tension de pas. Ils doivent être conformes à la norme **NF EN 61111.** Les tapis isolants doivent être adaptés à la tension de l'installation



NF C 18-510 annexe C

"On vérifiera que les dimensions sont compatibles avec l'aire d'évolution nécessaire aux opérations à effectuer. Il faut se placer de manière à éviter tout contact avec des masses métalliques, de préférence au milieu du tapis."

Condamnation

Après avoir séparé l'ouvrage de la source de tension, il est impératif de le condamner et de signaler cette condamnation.





NF C 18-510

"La condamnation en position d'ouverture a pour but d'interdire la manœuvre de l'organe de séparation."

Elle comprend :

- "une immobilisation de l'organe. Celle-ci est réalisée par blocage mécanique (serrure, cadenas, etc.) ou équivalent à l'aide de dispositifs offrant les mêmes garanties" ;
- "une signalisation et un avertissement. Les commandes locales ou à distance d'un organe de séparation ainsi condamné doivent être munies d'une indication, pancarte ou tout autre dispositif d'affichage, signalant explicitement que cet organe est condamné et ne doit pas être manœuvré".



Opérations électriques basse tension

Signalisation







NF C 18-510

La délimitation de la zone de travail consiste à définir le volume dans lequel les mesures de prévention nécessaires sont arrêtées et mises en œuvre. Elle est matérialisée par un balisage qui vise à :

- interdire l'accès des tiers dans la zone de travail ;
- identifier le volume pour empêcher les risques de confusion par les opérateurs ;
- matérialiser la limite des espaces électriquement dangereux.

Règles normatives en signalisation

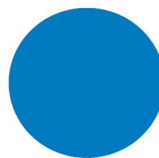
Norme : FDX 08-031, symboles graphiques et pictogrammes en couleur, et signaux de sécurité.



Avertissement de danger



Interdiction



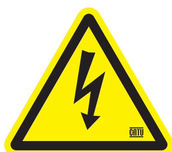
Obligation



Balisage permanent



Balisage provisoire ou préservant un danger particulier



Danger électrique



Danger en général

Isolation

Nappes isolantes

Les nappes isolantes permettent une mise hors de portée par isolation d'une manière temporaire visant à supprimer tout risque de contact avec une pièce nue sous tension.



Les nappes isolantes doivent être adaptées à la tension de l'installation.

Les nappes doivent répondre à la norme **NF EN 61112.**

NF C 18-510 annexe C
"Les nappes en matériau isolant sont caractérisées par des classes 00, 0 en basse tension."

Capuchons isolants

Les capuchons isolants permettent une mise hors de portée par isolation d'une manière temporaire visant à supprimer tout risque de contact avec un conducteur nu sous tension. Ils sont particulièrement adaptés pour les extrémités de câble.



Les protecteurs de conducteurs isolants

Les protecteurs de conducteurs isolants permettent une mise hors de portée par isolation d'une manière temporaire visant à supprimer tout risque de contact avec un conducteur nu sous tension.



NF C 18-510 annexe C
"Les protecteurs de conducteurs pour la basse tension, à encoches ou en caoutchouc, ne font pas l'objet d'un marquage réglementaire ni d'un marquage normatif, mais d'un marquage du fabricant suivant leur spécification technique."



VAT - Détecteurs de tension

Pour effectuer une vérification d'absence de tension en basse tension, les détecteurs de tension doivent répondre aux prescriptions des normes en vigueur : CEI 61243-3, NF EN 61243-3

Les vérificateurs d'absence de tension (détecteurs VAT) sont utilisés notamment au cours des opérations de consignation, préalablement à la mise à la terre et en court-circuit, pour vérifier l'absence de tension de service. Ils peuvent être de type lumineux ou de type sonore, mais dans tous les cas ils doivent être adaptés à la tension des installations sur lesquelles ils sont utilisés.



Les spécifications d'emploi propres à chaque matériel doivent être respectées.

Immédiatement avant et après la vérification d'absence de tension, il est indispensable de vérifier le bon fonctionnement du VAT.

Lors de l'utilisation de ces appareils en BT, l'emploi de gants isolants est obligatoire lorsque l'opérateur opère à proximité de pièces nues présentant des risques notables de contact direct en cas de faux mouvement.

NF C 18-510 annexe C

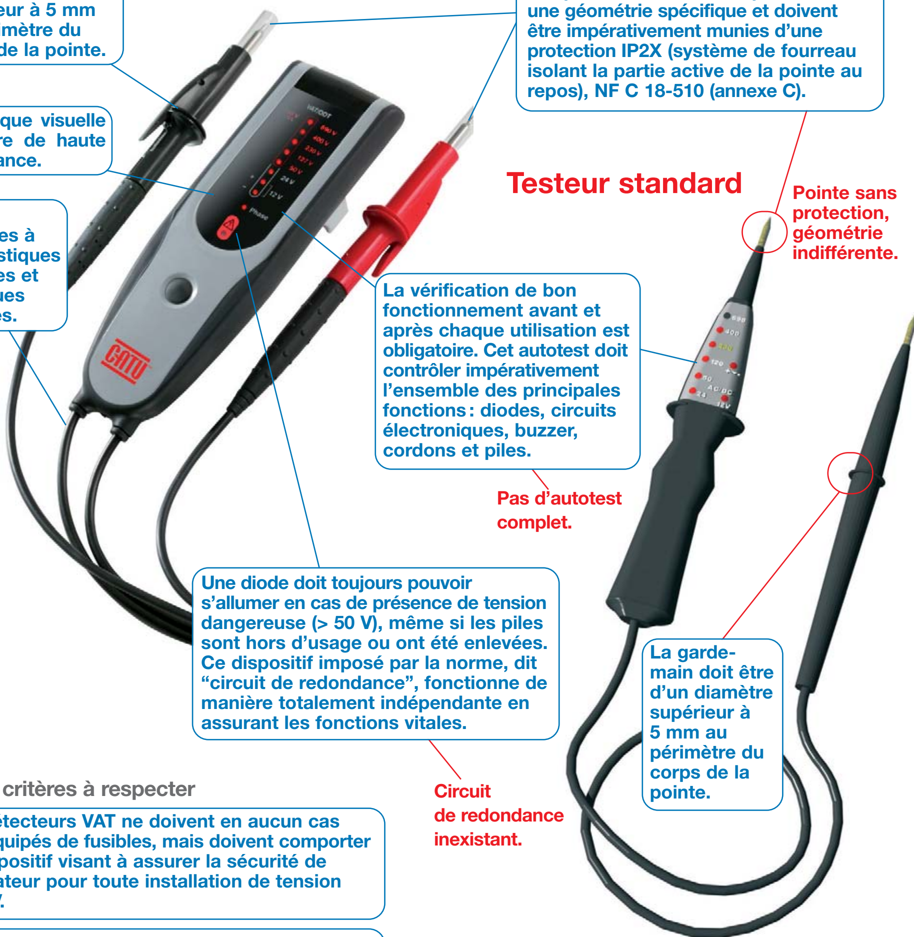
"Au sens des normes en vigueur, les « vérificateurs d'absence de tension » ou « DISPOSITIFS DE VERIFICATION D'ABSENCE DE TENSION » sont des « détecteurs de tension » conçus spécifiquement pour vérifier l'absence de tension nominale et remplissant cette fonction à l'exclusion de toute autre."

"Les détecteurs de tension basse tension doivent avoir des pointes de touches IP2X."



Savoir choisir un détecteur de tension conçu pour la VAT

Les détecteurs de tension conçus pour la VAT appartiennent à une famille d'appareils spécifiques répondant aux prescriptions des normes en vigueur : CEI/NF EN 61243-3. Cette stricte conformité assure la sécurité des opérateurs lors de leurs interventions sur toute installation de tension inférieure à 1000 V (pour la basse tension).



Autres critères à respecter

Les détecteurs VAT ne doivent en aucun cas être équipés de fusibles, mais doivent comporter un dispositif visant à assurer la sécurité de l'opérateur pour toute installation de tension 1000 V.

Les détecteurs VAT doivent être conformes à la norme NF EN 61243-3. Seule cette référence et le double triangle marqué sur le produit garantissent la fiabilité de l'appareil.



Opérations électriques basse tension

II - Règles impératives pour toute intervention sur ouvrage électrique basse tension

Décret n° 2010-1118 du 22/09/2010 NF C 18-510, EN-50110.



S'équiper

Exemples de références d'équipements CATU : écran facial : MO-184 ; casque : MO-182-R ; gants isolants : CG-10 ; tapis isolant : MP-42/16 ; détecteur de tension : MS-911 ; cadenas de condamnation : AL-230-111 ; balise : AL-318 ; chaîne de délimitation : AL-32/05.



Séparer l'ouvrage des sources de tension



Vérifier l'absence de tension sur chacun des conducteurs (VAT)



Mettre à la terre et en court-circuit

(Nécessaire si : risque de remise sous tension des installations, condensateurs, longs câbles.)



Opérations électriques basse tension



Condamner les organes de séparation en position ouverte



Identifier l'ouvrage sur le lieu de travail



Délimiter, signaler la zone de travail et se protéger contre les pièces voisines restées sous tension

Code du travail et décret 1118 du 22/09/2010
L'employeur définit et met en œuvre les mesures de prévention de façon à supprimer ou, à défaut, réduire autant qu'il est possible le risque d'origine électrique lors des opérations sur les installations électriques ou dans leur voisinage. A cet effet, il s'assure que Les travaux sont effectués hors tension, sauf s'il ressort de l'évaluation des risques que les conditions d'exploitation rendent dangereuse la mise hors tension ou en cas d'impossibilité technique.

III - Exemples de dotations

Les dotations permettent de disposer du matériel nécessaire pour les opérations sur les installations électriques BT.
Les équipements ci-dessous sont classés par famille de produits avec :

- les équipements essentiels pour la consignation : **EPI, condamnation, VAT, MALT**.

Equipements de protection individuelle



Écran facial avec support
MO-186



Paire de sous-gants coton
CG-80

Paire de gants isolants classe 0 1000 V Taille C
CG-10



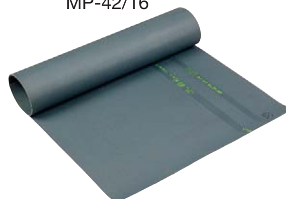
Housse pour écran facial
M-87384



Surgants cuir siliconé
CG-98



Tapis isolant classe 3
MP-42/16



Condamnation

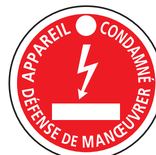
Condamnateur de disjoncteur
AL-201-C/1



Cadenas de condamnation
AL-240-Z



Macarons de condamnation
AP-467





Condamnateur de disjoncteur de puissance AL-204



Opérations électriques basse tension

VAT



VAT BT
MS-917

MALT et court-circuit



Exemple d'équipement de mise à la terre et en court-circuit

- les équipements complémentaires utilisés dans le cadre des interventions : **produits de mise hors de portée par isolation, balisage/signalisation et outillage isolé**.

Protection par isolation

Jeu de Scotch électricien
MP-19-LOT



Nappe isolante avec Velcro
MP-123



Capuchons isolants
MP-26-A



Balisage et signalisation



Balise support de chaîne
AL-316

LIMITE DE LA ZONE DE TRAVAIL
NE PAS FRANCHIR

Banderole "Limite Zone de travail" AL-43



Chaîne de délimitation AL-31

Outillage isolé



Jeu de 10 outils isolés KIT-25

Catu propose une gamme complète de kits adaptés pour les interventions et la consignation sur les installations électriques BT et en fonction des niveaux d'habilitation.

Plus d'informations : www.catuelec.com, ou nos services : 01 42 31 46 46.



WWW.CATUELEC.COM

ComST 05/11



10/20, avenue Jean-Jaurès, 92220 BAGNEUX
Tél. : 01 42 31 46 46 - Fax : 01 42 31 46 32
www.catuelec.com

SICAME GROUP